

PROGRAMMA SVOLTO PER UDA INTERDISCIPLINARI

DISCIPLINA: Matematica

SEZIONE: B

CLASSE: 1

ANNO SCOLASTICO: 2024/2025

UDA N° 1

Essere cittadini consapevoli nel rispetto delle regole

Focus Ed. Civica: I diritti e i doveri dello studente di oggi e del cittadino di domani.

Conoscenze: L'insieme N . Che cosa sono i numeri naturali? Precedente, successivo e numeri naturali consecutivi. Rappresentazione dei numeri naturali su una semiretta orientata. Ordine tra i numeri naturali: relazione di uguaglianza e le relazioni di ordine. Proprietà dell'insieme N : infinito, discreto, totalmente ordinato e con elemento minimo (buon ordinamento). Le operazioni in N . Le quattro operazioni elementari. L'addizione, la moltiplicazione e le loro proprietà. Il comportamento dello 0 e dell'1 rispetto all'addizione e alla moltiplicazione. Elementi neutri dell'addizione e della moltiplicazione. Elemento assorbente della moltiplicazione e la legge di annullamento del prodotto. La sottrazione e la divisione: differenza tra due numeri naturali, quoziente tra due numeri naturali. Proprietà invariantiva e proprietà distributiva della sottrazione e della divisione. Il comportamento dello 0 e dell'1 rispetto alla sottrazione e alla divisione. La divisione con resto (o euclidea o intera) tra due numeri naturali. Potenze ed espressioni in N . La definizione di potenza. Potenze con esponenti 0 e 1. Le proprietà delle potenze. Prodotto di potenze con la stessa base. Quoziente di potenze con la stessa base. Potenza di potenza. Potenza di un prodotto o di un quoziente. Potenze ad esponente nullo. Le espressioni numeriche, le priorità aritmetiche e l'utilizzo delle parentesi. I multipli e i divisori di un numero. Criteri di divisibilità. Numeri primi e numeri composti. La scomposizione in fattori primi e il teorema fondamentale dell'aritmetica. Massimo Comune Divisore (M.C.D.) e i numeri primi tra loro (coprimi). Minimo Comune Multiplo (m.c.m.). L'insieme Z dei numeri interi (relativi). Interi positivi, interi negativi, interi concordi e interi discordi. La rappresentazione dei numeri interi sulla retta. Valore assoluto di un numero intero. L'ordinamento in Z : totalmente ordinato. Altre caratteristiche di Z : infinito e discreto. Le operazioni in Z . L'addizione tra numeri interi. Le proprietà dell'addizione in Z . L'opposto di un numero intero. Sottrazione tra numeri interi. Addizione algebrica. Moltiplicazione tra numeri interi e la regola dei segni. Le proprietà della moltiplicazione in Z . Divisione tra numeri interi. Potenze in Z . Potenze con base negativa. Espressioni in Z e la rimozione delle parentesi. Introduzione al problem solving e problemi in N e in Z .

UDA N° 2

Igiene, sicurezza, benessere e salute

Focus Ed. Civica: Educazione alla salute e al benessere - sicurezza e prevenzione.

Conoscenze: Che cos'è una frazione? I termini: il numeratore e il denominatore. Classificazione delle frazioni in proprie, improprie ed apparenti. Frazioni equivalenti. Proprietà invariantiva e riduzione ai minimi termini. Il confronto tra frazioni. Il calcolo con le frazioni: addizione e sottrazione tra frazioni. Moltiplicazione tra frazioni. Reciproca o inversa di una frazione. Divisione tra frazioni. Potenza di una frazione. Operazioni con le frazioni e problemi. Espressioni con le frazioni. I numeri decimali: finiti, periodici semplici e periodici misti. Rappresentazione di frazioni tramite numeri decimali. Dalle frazioni ai numeri decimali: criterio per stabilire il tipo di numero decimale generato da una frazione. Dai numeri decimali alle frazioni generatrici. Approssimazioni

di un numero decimale: per troncamento o per arrotondamento. Rapporti e proporzioni. Proprietà fondamentale delle proporzioni. Calcolo del termine incognito di una proporzione. Le percentuali. L'insieme Q dei numeri razionali. La rappresentazione dei numeri razionali sulla retta. Proprietà dell'insieme Q : ordinato, infinito, numerabile, denso. Le operazioni e le potenze in Q . Introduzione ai numeri reali: i numeri irrazionali. L'insieme R dei numeri reali: infinito non numerabile, ordinato e completo.

UDA N° 3

La percezione di sé e il rapporto con gli altri

Focus Ed. Civica: La costruzione dell'identità e del rispetto dell'altro.

Conoscenze: Variabili e costanti. Espressioni algebriche: razionali e irrazionali; intere e frazionarie. Valore numerico di un'espressione algebrica. Che cos'è un monomio? Forma normale di un monomio. Coefficiente e parte letterale di un monomio. Grado di un monomio: complessivo e rispetto ad una variabile. Monomi simili, uguali e opposti. Addizione e sottrazione di monomi: la riduzione dei termini simili. Moltiplicazione di monomi. Potenza di un monomio. Divisione di monomi: divisibilità, quoziente e condizione di divisibilità. M.C.D. e m.c.m. tra monomi. Il calcolo letterale e i monomi per risolvere problemi. Che cos'è un polinomio? Grado di un polinomio. Nomi particolari per alcuni tipi di polinomi. Polinomi omogenei, ordinati e completi. Polinomi uguali e polinomi opposti. Notazioni e zeri (o radici) di un polinomio. Addizione e sottrazione tra polinomi: regola di eliminazione delle parentesi. La moltiplicazione di un polinomio per un monomio. Il prodotto tra due polinomi. Prodotti notevoli (il prodotto della somma di due monomi per la loro differenza; il quadrato di un binomio). I polinomi per risolvere problemi. La divisione di un polinomio con un monomio.

UDA N° 4

L'ambiente, un bene da proteggere

Focus Ed. Civica: Educazione ambientale e il concetto di ecosostenibilità

Conoscenze: Che cos'è un'equazione? Le soluzioni (o radici) di una equazione. Equazioni determinate, impossibili, indeterminate o identità. Equazioni equivalenti. Il primo principio di equivalenza. Conseguenze del primo principio: regola del trasporto e regola di cancellazione. Il secondo principio di equivalenza. Conseguenze del secondo principio: regola del cambiamento di segno e regola di cancellazione del minimo comun denominatore. Equazioni numeriche intere di 1° grado: procedimento risolutivo. Equazioni numeriche intere di 1° grado: verifica delle soluzioni. Problemi che hanno come modello un'equazione di primo grado. Disuguaglianze numeriche. Alcune proprietà delle disuguaglianze. Che cos'è una disequazione? Le soluzioni di una disequazione. La rappresentazione dell'insieme delle soluzioni e gli intervalli. Primo principio di equivalenza per le disequazioni. Secondo principio di equivalenza per le disequazioni. Disequazioni numeriche intere di primo grado. La risoluzione di una generica disequazione numerica di primo grado intera. Problemi che hanno come modello disequazioni.